Lane Medical Library

Das Empyem der Highmorshöhle

mit specieller Berücksichtigung von 26 im

Ambulatorium des Herrn Dr. P. Michelson,

Privatdocenten an der Universität zu Königsberg,

beobachteten Krankheitsfällen.

Inaugural-Dissertation

der

medizinischen Facultät zu Königsberg i. Pr.

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medizin, Chirurgie und Geburtshilfe

vorgelegt und öffentlich verteidigt

am Freitag, den 14. März 1890, Vormittags 10 Uhr

von

Calman Bloch.

Opponenten:

Herr **Jacob Ginzberg,** pract. Arzt.

Herr **Max Cahanowitz,** cand. med.

Königsberg i. Pr.

Druck von M. Liedtke, Bergplatz 7.

1890.

Dem Andenken

an

seinen unvergesslichen Vater

gewidmet

vom

Verfasser.

Folgende Schriften haben mir bei meiner Arbeit vorgelegen:

1) Zuckerkandl, Norm. u. path. Anat. d. Nasenhöhle u. ihrer Nebenhöhlen. Wien 1882.
2) Mikulicz, Zur operativen Behandlung des Empyems d. Highmorshöhle. Langenbecks Arch. Bd. XXXIV.
3) Ziem, Ueb. Bedeut. u. Behandl. d. Naseneiterungen. Monatsschr. für Ohrenheilk. 1886, No. 2 u. 4.
4) Ziem, Therapeut. Monatshefte April-Mai 1888.
5) Ziem, Berl. klin. Wochenschr. 1889 No. 11: „Zur Diagnose und Behandlung d. Erkrankung. d. Kieferh."
6) B. Fränkel u. a.: Empyema antri Highmori. Berl. klin. Wochenschr. 1887.
7) Schöller, Ueber Anbohrung der Highmorshöhle. Inauguraldissert. Bonn 1885.
8) Walb, Erfahrungen auf dem Gebiet der Nasen- und Rachenkrankh. Bonn 1888.
9) Krieg, Empyem der Highmorsh. Med. Correspondenzbl. d. Württemb. ärztl. Landesvereines, 1. Novbr. 1888 u. ff.
10) Friedländer (Krausesche Klinik), Zur Therapie d. Emp. a. Highm. Berl. kl. Wochenschr. 1889. No. 37.
11) M. Schmidt, Zur Diag. u. Behandl. der Erkrank. d. antr. Highm. Berl. kl. Wochenschr. 1889. No. 50.
12) Bresgen, Berl. kl. Wochenschr. 1889. No. 4.

13) Hartmann, Dtsche med. Wochenschr. 1889. No. 10.
14) Bayer, dasselbe. No. 10.
15) Küster, dasselbe. No. 12. (Vortrag).
16) Discussion d. Berl. med. Ges. vom 13. Febr. 1889. Berl. kl. Wochenschr.
17) Internat. Centralbl. f. Laryng. 1888. Bd. V, No. 1. Schmiegelow.
18) dasselbe 1889. No. 9 pag. 463. McBride.
19) Pedley (Referat), Dtsche. med. Wochenschr. 1889. No. 10.
20) Weinlechner, Wiener med. Wochenschr. 1888.
21) Ignaz Link, dasselbe 1888 4. Aug. „Casuist. Beiträge z. oper. Beh. d. Highm. nach Mikulicz."
22) Hartmann, „Supraorbitalneuralgie, hervorgerufen durch Empyem d. Nebenh. d. Nase . . ." Berliner klinische Wochenschrift 1882. No. 48.
23) W. Gruber, in Virchows Archiv 1888 Band 113: „Fälle von Teilung d. Sin. maxill. . . ."
24) Michelson, „Zur Diagn. u. Therap. d. Emp. d. Hh. (mit Krankenvorst.)" Vortr. im Vereine f. wissensch. Heilk. z. Königsberg. Referat in d. Berl. kl. Wochenschr. 1889. No. 32. — Mikulicz, Discussion hierzu.
25) Chiari, Ueb. Emp. a. H., Vortrag in d. K. K. Ges. d. Aerzte in Wien. Referat in d. Wiener kl. Wochenschr. 1889. No. 46. — Billroth u. a., Discussion hierzu.
26) Voltolini, Durchleuchtung d. Kehlkopfes u. anderer Höhlen d. menschl. Körpers. Separatabdr. a. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1888. No. 11.
27) Th. Heryng (Warschau), Electr. Durchleuchtung d. Highm. bei Emp. Berl. klinische Wochenschr. 1889, No. 35 und 36.

28) Schech (München) 1883: „Die Erkrankungen der Nebenhöhle d. Nase und ihre Behandlung.“

29) Schech (München) 1890: „Die Krankhtn. d. Mundhöhle, des Rachens u. d. Nase. III. Aufl. Leipzig und Wien.

30) Ziem, Ueber metastat. Erkrank. bei Nasenleiden. Monatsschr. f. Ohrenheilk. 1889. No. 11.

31) Tornwaldt, Ueb. explorative Eröffn. d. Highmh. m. Demonstration eines Kieferhöhlentrepans (Tagebuch der Kölner Naturforscherversammlg. S. 245—248.)

32) Chiari, Ueb. das Emp. a. H. Wien. klin. Wschr. 1889. No. 48 und 49.

33) E. Neumann, bei Tornwaldt, Deutsch. Archiv für kl. Med. Bd. XXVII. S. 588.

Die Lehre vom Empyem der Highmorshöhle ist durch eine Reihe in letzter Zeit erschienenen Publikationen auf eine ganz neue Basis gestellt.

Den derzeitigen Stand unseres Wissens über die Pathologie und Therapie dieses Krankheitszustandes in Kürze darzulegen, ist der Zweck der nachfolgenden Arbeit.

In derselben sollen nicht nur die bereits in der Litteratur niedergelegten Erfahrungen anderer Autoren, sondern auch 26 neue, seitens meines hochverehrten Lehrers, Herrn Dr. Michelson, beobachtete Fälle Verwendung finden. Mehrere dieser Fälle habe ich von Beginn der Behandlung an im Ambulatorium des genannten Herrn Docenten zu beobachten Gelegenheit gehabt.

Anatomisches.*)

Die Oberkieferhöhle (antrum Highmori, sinus maxillaris) besitzt bei regelmässiger Bildung die Form einer dreiseitigen Pyramide, als deren Basis man die äussere Nasenwand betrachten kann; die Spitze ist in der Aushöhlung des processus zygomaticus gelegen, ihre Flächen sind eine faciale, eine orbitale und eine laterale.

Die Höhle wird durch eine Vorwölbung der lateralen Nasenwand nach innen, sowie durch eine Einziehung der vorderen Wand in der Gegend der fossa canina verkleinert. Sie reicht nach unten gewöhnlich bis zum Nasenboden und erstreckt sich im Alveolarbogen bis zur Alveole des zweiten Backzahnes. Doch ist die Ausdehnung der Höhle grossen Schwankungen unterworfen. In manchen Fällen erscheint dieselbe durch Dicke und Einwärtsziehung der Wände oder durch Retention von Zähnen im Alveolarfortsatze sehr reducirt, ja sie kann gänzlich ausfallen. Andererseits wird sie oft vergrössert gefunden.

Besonders wichtig ist die häufige Erweiterung der Höhle durch Aushöhlung des Alveolarfortsatzes. Die Kuppeln der Alveolen ragen dann in Form von Höckern in die Wand hinein, ja die dünnen Alveolardecken können ganz fehlen und die nackten Zahnwurzeln in die Höhle hineinragen.

---

*) Die meisten Angaben sind dem Werke Zuckerkandls (No. 1) entlehnt.

Die Kieferhöhle communiciert nahe ihrer Decke durch eine Oeffnung in der lateralen Nasenwand mit der Nasenhöhle. Diese Communication kommt folgendermassen zustande: Das Siebbein entsendet rück- und abwärts den processus uncinatus; über ihm liegt ein blasenförmiger Anhang des Siebbeinlabyrinthes, welchen Zuckerkandl bulla ethmoidalis nennt. Zwischen dieser bulla und dem oberen Rande des processus uncinatus bleibt ein Spalt übrig, welchen Zuckerkandl nach seiner Form hiatus semilunaris benannt hat. Diese im mittleren Nasengange gelegene, von zwei deutlichen Lippen umschlossene Fissur führt in eine tiefe Furche, das Infundibulum. Dasselbe enthält vorn oben die Mündung der Stirnhöhle, ostium frontale, unter dieser einige ostiola ethmoidalia und etwas weiter rückabwärts das ostium maxillare, die Mündung der Oberkieferhöhle.

Die Lage der Kieferhöhlenmündung an der Decke der Höhle ist für den Abfluss von Secreten so ungünstig wie möglich. Beim Aufrechtstehn wird nur dann etwas Flüssigkeit hervordringen können, wenn dieselbe bis zur Decke reicht. Ist die Höhle nicht bis zur Decke gefüllt, so kann nur bei geeigneter Kopfhaltung Secret ausfliessen. Beim Bücken läuft es daher zuweilen „im Strome“ ab. Doch wird diese schnelle Entleerung von Exsudaten der Kieferhöhle gewöhnlich durch Verschluss oder hochgradige Verengerung der Mündung vereitelt. Dieser Verschluss wird durch Schwellung der Schleimhaut im Umfange der Mündung bewirkt.

Die die Kieferhöhle auskleidende Schleimhaut ist zart und fungiert in den oberen, mit Flimmerepithelien bedeckten Schichten als eigentliche Schleimhaut, in den tieferen

aber als Periost. Die Membran besteht hauptsächlich aus lockerem Bindegewebe und ist daher in hohem Grade quellungsfähig. Der Gehalt an Drüsen, teils acinösen, teils tubulösen, ist nur gering, und demgemäss die Secretion der Kieferhöhlenschleimhaut unter normalen Verhältnissen unbedeutend. Beim Empyema antri Highmori dagegen findet man die Schleimhaut gerötet und geschwellt und die Höhle von eitrigem Exsudate erfüllt. Die Rötung der Schleimhaut ist nicht so intensiv wie in der entzündeten Nasenschleimhaut, weil erstere weit ärmer an Gefässen ist. Die Schwellung der Schleimhaut setzt sich gewöhnlich auf den Mündungskanal des ostium maxillare fort, wodurch, wie oben bemerkt, der, allerdings meist unvollständige, Abschluss der Kieferhöhle und eine Verhaltung des Exsudates in derselben zustande kommt. Häufig erstreckt sich die Schwellung auch auf das nahe liegende ostium frontale, wodurch die Stirnhöhle in den Krankheitsprocess hineingezogen wird. Aber selbst bei völliger Integrität beider Ostien kann es durch Schwellung der Schleimhaut des hiatus semilunaris zum Verschlusse beider Mündungen kommen.

Interessant ist das seltene Vorkommen von septirtem Antrum. Es handelt sich hierbei um eine Teilung der Highmorshöhle in zwei oder mehr von einander getrennte Höhlen durch Vorhandensein von knöchernen Wänden innerhalb der Höhle. Um eine solche Abnormität handelte es sich nach Massgabe der klinischen Erscheinungen in einem unserer Fälle (VIII). W. Gruber (s. 23) beobachtete diese Abnormität sechs mal unter 400 Kiefersectionen = $1{,}_5$ % der Fälle.

Aetiologie.

Als ursächliche Momente für das Empyem der Highmorshöhle hat man Fortpflanzung einer Entzündung von der Nasenschleimhaut, Caries dentium, Traumen, constitutionelle Leiden (Lues, Tuberculose), Fremdkörper und Neoplasmen der Highmorshöhle in Betracht gezogen. Auch führt Langenbeck zwei Fälle an, wo Durchschneidung des nervus infraorbitalis das Leiden verursacht hatte. Welche Dignität diesen Momenten im einzelnen zukommt, darüber herrschen noch grosse Meinungsverschiedenheiten.

Nach Zuckerkandl sind „bei weitem die meisten Entzündungen der Schleimhaut des sinus maxillaris von der Schleimhaut der Nase fortgeleitete Erkrankungen . . . . . Der gefässliche Zusammenhang der erwähnten Höhle ist ein so inniger, dass auf die leichteste Erkrankung der einen die andere oft schon durch Injection der Mucosa reagirt."

Die Beobachtung an der Leiche allein kann nicht zur Lösung der Streitfrage dienen. Denn wird beim Empyem der Highmorshöhle gleichzeitig eine Affection der Nasenschleimhaut gefunden, so weiss man nicht, welche Erkrankung die primäre ist. Denn es ist eben so wohl denkbar, dass eine Entzündung der Nasenschleimhaut auf die Schleimhaut einer Nebenhöhle übergreift, wie dass die Nasenschleimhaut durch den Reiz des aus der kranken Kieferhöhle abfliessenden Secretes afficirt wird. Aber selbst, wenn die Nasenschleimhaut gesund gefunden wird, ist es, wie Zuckerkandl hervorhebt,

nicht ausgeschlossen, dass sie es war, welche zuerst erkrankte, dann nach Fortleitung der Entzündung auf die Kieferschleimhaut genas, während letztere infolge der erwähnten ungünstigen Abflussbedingungen und der Anwesenheit von Luft in der Kieferhöhle, welche eine Zersetzung der Exsudate bewirkt, in diesem Krankheitszustande verharrte.

Mehr Aufklärung bietet die klinische Beobachtung, welche gar bald einen Zusammenhang zwischen dem Empyem der Highmorshöhle und der Zahncaries feststellte. Diese überaus häufige Verbindung war natürlich auch Zuckerkandl kein Geheimnis geblieben; doch erklärte er das Empyem für das Primäre. „Durch Druck und Fortleitung entstehen Neuralgieen, und durch Einwirkung des Exsudates auf die so häufig in den Sinus hineinragenden Zahnalveolen wird auch die Integrität der Zähne gefährdet.“ Ziem wies der Zahncaries schon eine grössere Bedeutung zu, nahm aber auch noch die Fortleitung von der Nase als die häufigste Ursache an. Hingegen erklärten B. Fränkel (6) und später Walb (8) die Caries dentium für die häufigste Ursache des Empyema a. H. Schon lange vorher war Rokitansky (32 bei Chiari) für einen derartigen Zusammenhang eingetreten. Hartmann wiederum wies darauf hin, dass die meisten Fälle durch blosse Ausspülungen der Highmorshöhle ohne Entfernung der schuldigen Zähne heilbar seien. Letztere Thatsache wird von B. Fränkel (16) geleugnet; er hat nie einen Erfolg von blossen Ausspülungen gesehen. Hartmann erklärte in allen Fällen, in welchen Polypen in der Nasenhöhle bei Empyema a. H.

gefunden würden, diese für die Ursache desselben. Diese Möglichkeit ist zwar nicht auszuschliessen, indessen ist auch in Betracht zu ziehen, dass die Reizung der Nasenschleimhaut durch das Secret der Highmorshöhle zur Polypenbildung führt. In unserem Falle VIII bestand eine S-förmige Septumscoliose, durch welche es bedingt wurde, dass der aus dem ostium maxillare herausfliessende Eiter gerade auf der dem vorderen Ende der mittleren Muschel gegenüberliegenden Stelle der Mucosa septi haften blieb. Gerade an dieser Stelle nun fand sich eine etwa weizenkorngrosse polypöse Intumescenz. — Daneben dürfte die durch das „Verstopfungsgefühl" der Nase hervorgerufene Neigung zu häufigem Schneuzen eine nicht unwesentliche Rolle bei der Entstehung von Polypen in den uns interessirenden Fällen spielen. Vor allem aber ist in der bereits oben erwähnten entzündlichen Schwellung der Schleimhaut des mittleren Nasenganges eine Prädisposition für eine polypöse Entartung gesetzt.

Zum Beweise, dass die Polypen das Secundäre seien, führt Krieg ferner an, dass dieselben nach fleissigem Spülen von der angelegten Oeffnung aus, meist von selbst schrumpften. In unseren mit Polypen complicierten Fällen sprach die Anamnese meist mit grosser Wahrscheinlichkeit dafür, dass die Highmorshöhlen-Eiterung das Primäre war (s. Fälle XIII, XIV, XV). In einem Falle (IV) konnte sogar mit Sicherheit die secundäre Entstehung von Polypen lange nach der erfolglosen Anbohrung der Highmorshöhle beobachtet werden.

Dass das Zahnleiden nicht, wie Zuckerkandl will, vom Empyem herrührt, sondern das um-

gekehrte Verhältnis die Regel ist, beweist, wie Walb hervorhebt, der Umstand, dass die Caries dentium zeitlich der Highmorshöhlenaffection vorausgeht. Walb führt mit Recht aus, es sei gar nicht nötig, dass immer Zahnfisteln nach der Kieferhöhle (bei deren Vorhandensein ja die Aetiologie nicht mehr zweifelhaft sein kann) nachgewiesen werden müssten, um die Entstehung des Empyems von Zahnleiden herleiten zu dürfen; denn Eiter und Spaltpilze könnten auch ohne Existenz von Fisteln das Dach der Alveolen passieren. Billroth (25) macht darauf aufmerksam, dass oft ausgesprochene Wurzelnecrose mit Eiterung, eventuell sogar schon mit ins antrum durchgebrochener Fistel bestehe, ohne dass der Zahn am Körper oder an der Krone etwas Krankhaftes darbiete. — Walb überzeugte sich öfters, dass bei plombierten Zähnen der cariöse Prozess oft selbst unter der Plombe weiter vorgeschritten war, und dass längst abgestockte oder extrahierte Zähne das Leiden veranlasst hatten, sodass alle Zahnlücken von vorne herein verdächtig seien. Namentlich weist er auf die Parulisbildung bei Caries der Oberkieferzähne als Ursache des Empyema a. H. hin. Die Parulis sei keine blosse Anschwellung der Weichteile, da bei Abscedirungen der Zahnwurzeln des Unterkiefers die begleitende Schwellung sehr viel geringer ausfiele. „Es handelt sich bei der Parulisbildung um eine entzündliche Infiltration der Knochen, die zwar bei Abscedirung am Zahnfleisch, besonders nach Durchbruch oder frühzeitiger Eröffnung zurückgehen, aber auch, besonders wenn der Abscessinhalt lange unter starkem Drucke steht, zu einer Ansammlung von Eiter im Sinus führen könne.“

Wenn wir nun die Zahlen sprechen lassen, so zeigt es sich, dass alle, welche überhaupt der Verbindung von Empyem mit Zahnleiden ihre Aufmerksamkeit geschenkt haben, in fast allen Fällen cariöse Backzähne oder Zahnlücken im Oberkieferfortsatze der erkrankten Seite gefunden haben, was doch bei aller Häufigkeit der Zahnleiden auf einen Zusammenhang beider hinweist, und zwar folgt aus der Anamnese, dass die Zahnaffection gewöhnlich das Primäre ist. Walb wies Caries der Backzähne des der kranken Kieferhöhle entsprechenden Alveolarfortsatzes nach in allen 21, Krieg in 21 unter 23, Herr Dr. Michelson in allen mir vorliegenden 26 Fällen.

Trotzdem will ich bei der absoluten Häufigkeit der Zahncaries nicht behaupten, dass in allen diesen Fällen dieselbe auch wirklich das Empyem bedingte. Im Falle XVIII, wo umfangreiche Sequester aus der lateralen Nasenwand entfernt wurden, und hereditäre Belastung bestand, könnte z. B. angenommen werden, dass das Empyem der Kieferhöhle die Folge der Knochennekrose war. Schech (s. 29, S. 275) giebt allerdings an, dass „nach seinen Erfahrungen die selbstständigen Erkrankungen des Knochengerüstes der äusseren Nasenwand immer auf eitrigen Catarrhen der Nebenhöhlen, insbesondere der Kieferhöhle beruhen.“ Es ist aber nicht abzusehen, weshalb nicht ebensogut umgekehrt die Nekrose der knöchernen Wand zur Eiteransammlung in einer solchen Cavität führen könnte.

In unserem Fall XI, wo die Highmorshöhle von fungösen Massen erfüllt war, und die Fistel das charak-

teristische tuberculöse Aussehen hatte, auch hereditäre Belastung mit Tuberculose vorhanden und eine „Lungen- und Brustentzündung“ dem Empyem der Highmorshöhle unmittelbar vorausgegangen war, lag vielleicht Tuberculose der Kieferhöhlen-Schleimhaut vor, wie solche in einem Obductionsfall E. Neumann's (33) constatiert wurde. Die Untersuchung des Höhleneiters auf Tuberkelbacillen fiel zwar negativ aus, doch ist die Richtigkeit obiger Annahme dadurch nicht ohne weiteres widerlegt. Im Falle XIII dürfte vielleicht das unmittelbar vorausgegangene Erysipel die Ursache des Empyems gewesen sein. Im Falle XV waren nur der Weisheits- und ein Schneidezahn cariös, von denen eine Fortpflanzung zur Kieferhöhlenschleimhaut unwahrscheinlich ist. Fall XVI datierte seine Erkrankung seit einem „Nervenfieber.“ In Summa also waren in 5 von 26 Fällen ausser Zahncaries noch andere Entstehungsursachen in Betracht zu ziehen.

Symptomatologie und Verlauf.

Das Empyem der Highmorshöhle nimmt in der Regel den Charakter einer chronischen Affektion an. Spontanheilung ist ein ausnahmsweises Vorkommnis, was auf die ungünstige Lage des ostium maxillare, die Dickflüssigkeit des Exsudates und auf die in der Kieferhöhle stets vorhandene Luft, durch welche eine Zersetzung der Secrete angeregt und der entzündliche Zustand der Kieferhöhlen-Schleimhaut unterhalten wird, zurückzuführen ist. Dazu ist noch die Kieferhöhlen-Schleimhaut wegen ihrer Zartheit und Gefässarmut zu einer irgend

ausgiebigen Resorption nicht befähigt. Der einzige, mir bekannte, übrigens vielleicht nicht einmal ganz unanfechtbare Fall von acutem Empyem der Highmorshöhle mit Ausgang in Heilung nach spontaner Entleerung durch die Nase ist Krieg's Selbstbeobachtung.

Was die subjectiven Beschwerden anbelangt, so verhält sich in dieser Beziehung das Leiden in den einzelnen Fällen sehr verschieden. Die Einen haben fast gar keine Klagen und werden nur durch einen auffallend grossen Taschentücherverbrauch auf ihren „chronischen Schnupfen" aufmerksam, oder sehen sich durch die Empfindung von Verstopftsein der Nase zur Nachsuchung ärztlicher Hilfe veranlasst. In anderen Fällen aber sind sehr erhebliche Beschwerden vorhanden. Durch heftige Kopfschmerzen werden die Patienten arbeitsunfähig, subjective Kakosmie verleidet ihnen Speise und Trank und der event. vorhandene objective Fötor ist vollends geeignet, ihre Gemütsstimmung nachteilig zu beeinflussen. Solche Kranke laufen daher oft von einem Arzte zum anderen, machen die verschiedensten Bade- und Trinkkuren durch, lassen ihre Nase mit dem Galvanocauter behandeln etc. etc., bis endlich der Sitz ihres Leidens ausfindig gemacht wird.

Das wichtigste, nach einiger Dauer der Krankheit konstante Symptom ist vermehrte Secretion aus der Nasenhöhle der kranken Seite. Merkwürdiger Weise erscheint den meisten Kranken der Umstand, dass die Secretion nur einseitig erfolgt, so wenig auffällig, dass sie ihn selten von selbst, in der Regel erst auf Befragen angeben.

Das Secret ist eitrig und hat meist einen üblen häringslakähnlichen Geruch. Bayer (14) führt diesen Fötor auf Bacterien zurück, welche in dem Höhleneiter vegetieren und bei ihrem Stoffwechsel Trimethyl-, Dimethyl- und Methylamin producieren. Auffallend ist, dass dieser Fötor für die Umgebung gewöhnlich nicht bemerkbar wird.

Den Grund für dieses Verhalten findet Walb in folgendem: Patient atmet eben durch die Nase gar nicht oder nur durch die nichterkrankte Seite, während die kranke durch Secretanhäufung und Schleimhautschwellung verlegt ist. Die Exspirationsluft des Patienten kommt also wenig oder gar nicht mit dem stinkenden Secrete in Berührung. Im Gegensatz hierzu sei bei der für die Umgebung so überaus lästigen Rhinitis atrophicans (fötida) die Respiration gut, da nur zeitweise eine Verstopfung durch Borken stattfinde. Hier werde uns Luft entgegengeatmet, welche über die stinkenden Borken herübergestrichen ist.

Viele Kranke geben an, dass die Secretion beim Neigen des Kopfes vermehrt sei und tropfenweise, ja oft „im Strome“ abfliesse. Dass bei dieser Körperhaltung günstige Bedingungen für den Abfluss der Secrete gegeben sind, erklärt sich aus den oben erörterten anatomischen Verhältnissen. Das in Rede stehende Symptom würde sogar ein constantes sein, wenn nicht so vielfältig in unseren Fällen Umstände obwalteten, welche eine Verlegung des ostium maxillare bedingen: Polypen, polypöse Degeneration der Schleimhaut des mittleren Nasenganges,

Verengerung des Binnenraumes der erkrankten Nasenhälfte durch Septumscoliose.

In solchen Fällen fliesst das Secret zuweilen nach hinten in den Nasenrachenraum und regt eine Rachenentzündung an; hierdurch sind wohl die Klagen der Patienten über Wundsein und Fremdkörpergefühl im Halse bedingt.

Bei reichlicher Secretion kann der Eiter in den Magen gelangen und heftigen Magenkatarrh bewirken.

Auch ohne solche Complication besteht zuweilen Appetitlosigkeit, selbst Ekel vor Speisen infolge der subjectiven Kakosmie. Dieselbe kann periodisch auftreten und ist dann nach Walb charakteristisch für das Empyema a. H. Denn das Symptom weist eben auf Höhleneiter hin, der zeitweise reichlicher ausfliesst.

Nächst der Secretion bezieht sich die häufigste Klage der Patienten auf Kopfschmerzen. Früher galt als ein Hauptsymptom des Kieferhöhlenempyems Schmerz in der Oberkiefergegend. Ziem (s. 3, 4, 5), welchem die Lehre vom Empyem der Highmorshöhle überhaupt sehr wertvolle Förderung zu verdanken hatte, überzeugte sich jedoch — und nach ihm ist das durch zahlreiche andere Beobachtungen, vor allem auch durch unsere eigenen festgestellt — dass gerade diese Localisation der Schmerzempfindung sehr ausnahmsweise auftritt. Vielmehr ist der Sitz der Schmerzen am häufigsten in der Supraorbitalgegend der erkrankten Seite. Nicht selten nimmt er den intermittierenden Charakter einer ausgesprochenen Supraorbitalneuralgie an, so in unseren Fällen VIII und XVI. Oft breitet sich der Schmerz

über eine ganze Kopfhälfte, zuweilen sogar diffus über die ganze Scheitelgegend aus. Nicht selten besteht gleichzeitig Augenthränen, Müdigkeitsgefühl des entsprechenden Auges mit Neigung zum Zufallen desselben, ja zuweilen bildet sich eine vollständige Conjunctivitis aus. Häufiger vielleicht, als man bisher anzunehmen geneigt war, mögen diese Kopfschmerzen durch eine Complication mit Erkrankung des sinus frontalis hervorgerufen werden (vgl. Hartmann 13 u. 22).

Auch die Auftreibung des Oberkieferknochens der erkrankten Seite, welche früher zu den Cardinalsymptomen des E. a. H. gerechnet wurde, ist ein sehr seltenes Vorkommnis. Eine Anschwellung der bedeckenden Weichteile des Oberkiefers kommt schon öfter im Verlaufe des Leidens vor. Eine gewisse Prominenz lässt sich bei genauer Vergleichung beider Seiten am ehesten noch im Bereiche des processus alveolaris und des harten Gaumens ermitteln. In den Krankengeschichten unserer 26 Fälle ist Schwellung der Weichteile an der betreffenden Gesichtsseite 11 Male notiert (I, II, IV, VIII, IX, XI, XII, XIII, XVI, XVIII, XXV).

In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle aber kann das Vorhandensein eines Empyems der Highmorshöhle nur durch Zuhilfenahme der rhinoscopischen Untersuchung festgestellt werden. Bei derselben findet man in der Regel den Einblick in das Innere der betreffenden Nasenhälfte durch Schwellung des Integumentes der unteren Muschel erschwert, letzteres ist zugleich entzündlich gerötet und an seiner medialen Fläche mit Eiter bedeckt. Purulentes Secret füllt auch den sicht-

baren vorderen Teil des mittleren Nasenganges aus. Die Schleimhaut des meatus medius zeigt sich gleichfalls entzündlich geschwollen oder, wie bereits erwähnt wurde, sogar polypös entartet. In denjenigen Fällen, in welchen eine Complication mit ausgebildeten Schleimpolypen vorliegt, ist die Ursprungsstätte der eitrigen Absonderung weniger deutlich, man kann sie jedoch, indem man die Polypen mit der Sonde medialwärts dislociert, auch hier selbst öfters constatiren. Tupft man mit einem kleinen Wattebausch den im mittleren Nasengange angesammelten Eiter ab, so kann man sich in der Regel leicht von dem charakteristischen Geruche desselben überzeugen. Vor allem aber ist es ein für die Ursprungsstätte des Eiters wichtiges Symptom, dass der soeben abgetupfte Eitertropfen sich innerhalb einiger Minuten wieder ansammelt, wenn man während dessen den Kopf des Patienten nach abwärts geneigt halten lässt.

Bei der Untersuchung mittels hinterer Rhinoscopie zeigt sich das hintere Ende des mittleren Nasenganges gleichfalls mit Eiter angefüllt, das hintere Ende der unteren Muschel und die betreffende Hälfte der pharyngealen Fläche des Velum mit dem aus dem mittleren Nasengange abfliessenden Eiter bedeckt.

Nicht selten ist die Bedeckung des vestibulum nasi und die Umrandung der betreffenden Nasenapertur durch den abfliessenden Eiter corrodirt und entzündlich geschwollen. Ein solches Ekzem des Naseneingangs fand sich in 3 von unseren 26 Fällen (VI, X, XIII).

Doppelseitige Empyeme der Highmorshöhle kommen mehr ausnahmsweise vor. Bei den 26 Patienten, über

die ich heute zu berichten habe, war die Erkrankung stets einseitig, doch sind, wie ich von Herrn Dr. Michelson erfahre, seit Abschluss meiner Arbeit 2 Fälle von doppelseitigem Empyem in dessen Ambulatorium behandelt worden.

Von den das Empyem der Highmorshöhle complicierenden Krankheitserscheinungen wurde die häufige Coincidenz von Schleimpolypen bereits hervorgehoben. Bayer fand diese Complication 7 mal in 25 Fällen, Hartmann in einem Drittel seiner Fälle, wir 8 mal in 26 Fällen.

Ferner sind Necrose des Siebbeins und Abscesse in die Orbita als Complicationen gesehen (Krieg s. 9).

Von unserem Falle XVIII, in welchem Herr Dr. Michelson mehrere grössere Sequester aus der lateralen Nasenwand entfernte, war bereits oben die Rede. Unsere daselbst erwähnte Auffassung, dass die Knochen-Nekrose das Primäre, die Highmors-Höhlen-Eiterung das Sekundäre gewesen sei, findet eine gewichtige Stütze darin, dass nach Extraction der Sequester die Eiterung des sinus maxillaris innerhalb weniger Tage verschwand.

Ferner wäre der im Gefolge des Empyems auftretenden Knochenfisteln zu gedenken. In unsern Fällen wurde einmal Durchbruch durch die faciale Wand des Oberkiefers und einmal eine Fistel des harten Gaumens gesehen. Doch war es in letzterem Falle nicht möglich, von dieser Fistel aus in die kranke Highmorshöhle zu gelangen.

Ein glücklicherweise vollkommen ausnahmsweises Vorkommnis scheinen pyämische Metastasen zu sein.

Derartige Fälle wurden von Bayer (s. 14) und Ziem (s. 30) mit übrigens günstigem Ausgange beobachtet.

Diagnose.

Für die Diagnose des Empyems der Highmorshöhle verwertbar ist unter den vorhin angeführten Symptomen in erster Reihe der rhinoscopische Befund. Ist der Einblick von vorne durch Septumdeviation erschwert, so erweist sich die im allgemeinen so selten geübte hintere Rhinoscopie von grossem Werte. Von besonderem Nutzen ist sie, wo durch hochgradige Septumscoliose die Untersuchung durch vordere Rhinoscopie unausführbar war, da diese Veränderung nach Zuckerkandl stets nur die vorderen zwei Drittel der Scheidewand betrifft, während das hintere Drittel immer median eingestellt ist

Für einen mit feinem Riechvermögen begabten Untersucher wird auch der Charakter des Fötors bei der Differentialdiagnose zwischen Nebenhöhleneiterung und anderen fötiden Secretionen (z. B. veranlasst durch zerfallende Tumoren oder lange verhaltene Fremdkörper) als Unterscheidungsmerkmal dienen können.

Die schnelle Wiederansammlung des Eiters im vorderen Teile des mittleren Nasenganges nach vorgängigem Abtupfen bei geneigter Kopfhaltung ist ein Mittel, um Eiterungen der Highmorshöhle von solchen anderer in den mittleren Nasengang ausmündenden Höhlen zu unterscheiden. Denn aus der Stirnhöhle oder den vorderen Siebbeinzellen kann bei der vorgeschriebenen Kopfhaltung keine Flüssigkeit austreten. Auf diesen

wichtigen Umstand hat meines Wissens zuerst B. Fränkel hingewiesen. Uebrigens kommt nach Ziem (s. 3) eine isolierte Stirnhöhleneiterung gar nicht vor, und sind Kieferhöhleneiterungen weitaus am häufigsten von allen Erkrankungen der Nebenhöhlen.

Walb sah an dem aus dem ostium maxillare hervorquellenden Eiter mehrmals die Symptome des „pulsierenden Lichtkegels“ und empfahl dies Phänomen zur diagnostischen Verwertung.

Wenn von positivem Erfolge gekrönt, ist zweifellos die Probepunction der unanfechtbarste Behelf für die Diagnose. Zur Ausführung derselben dringt Ziem (1888 s. 4) mit einem Bohrer von $1^1/_4$ mm Durchmesser durch eine Zahnlücke oder bei Abwesenheit einer solchen zwischen zwei Zähnen medialwärts in die Kieferhöhle ein. — Bresgen empfahl seine „Aspirationsmethode“, welche darin besteht, dass man mit einer Spritze durch das ostium maxillare in die Highmorshöhle eingeht und den Inhalt ansaugt. — Tornwaldt hat ein Kieferhöhlentrepan angegeben (s. 31). Mit demselben lässt sich eine 3 mm im Durchmesser haltende Scheibe aus der lateralen Nasenwand im Bereiche des unteren Nasenganges herausschneiden und auf einen in der Mitte befindlichen Stachel aufspiessen. Durch diese Oeffnung lässt sich eine passende Canüle zur Ausspülung der Kieferhöhle einführen. Das Tornwaldt'sche Instrument dient also nicht allein dem Zwecke der Probepunction, sondern ermöglicht es auch, eine Behandlung direct an die Probepunction anzuschliessen. — M. Schmidt endlich punctiert mit einer einfachen Pravaz-

schen Spritze, deren Canüle entsprechend modificiert (stärker und mit abgerundeter Spitze) ist, vom unteren Nasengange aus.

Die letztangeführte Methode der Probepunction gelangte auch in unseren Fällen zur Verwertung, nur dass nicht nur die Canüle, sondern auch die benutzte Spritze das doppelte Kaliber einer gewöhnlichen Spritze besass. In 14 auf diese Weise punctierten Fällen wurde nur viermal Eiter aspiriert. In einem Falle erhielt man bei der Probepunction wiederholt seröses Secret, während die rhinoscopischen Symptome und die Durchspülung nach der Operation auf eine Anfüllung mit Eiter hinwiesen. Hier handelte es sich wohl um ein septiertes Antrum, von welchem die eine Kammer mit Serum, die andere mit Pus gefüllt war. In 3 Fällen wurde gar kein Inhalt, in einem etwas Blut erhalten, obschon die später ausgeführte Operation das Vorhandensein des Empyems feststellte. Die Ursache dieser mehrfachen negativen Erfolge dürfte in der Dickflüssigkeit des Exsudates liegen. Hierfür spricht, dass in einem Falle (XIII) der äusseren Wand der Canüle purulentes Secret anhaftete, während die Aspiration selbst nicht glückte. Viermal scheiterte das Verfahren an der starken Resistenz der lateralen Nasenwand.

Entzündliche Reaktion trat nach der Probepunction in unseren Fällen nicht ein. Der Eingriff war nach vorgängiger Applikation eines mit 20 % Cocainlösung getränkten Wattebausches in der Regel schmerzlos; dreimal trat jedoch Syncope dabei auf.

Eine wichtige, obschon gleichfalls nicht unbedingt verlässliche Unterstützung der Diagnose ist ferner bei einseitigem Empyem die vergleichsweise Percussion der mit Secret erfüllten und der leeren Highmorshöhle. Das Verfahren ist von J. Linck (s. 21) angegeben: „Setzt man nämlich ein cylindrisches, glattes Holzstäbchen von Fingerlänge mit einem Ende an den harten Gaumen, knapp oberhalb des zweiten Mahlzahns und percutirt an dem freien Ende desselben mit dem Finger, so erhält man bei leerer Highmorshöhle einen vollen und hellen Schall, der dumpf wird, wenn man die Höhle mit Wasser füllt. Das Verstopfen der entsprechenden Nasenhöhle hat auf die Höhe des Percussionsschalles keinen Einfluss.“ Unsere Casuistik enthält umfangreiche Erfahrungen über diese Untersuchungsmethode. Es wurde nämlich die Percussion ausgeführt in 14 Fällen, und zwar mit dem Erfolge, dass das Ergebnis der Untersuchung in 10 Fällen den Verdacht von Secretansammlung im sinus maxillaris bestätigte. Es wird daher die Anwendung dieser Untersuchungsmethode von Herrn Dr. Michelson auf das Wärmste empfohlen (vgl. 24). Auch Mikulicz (ibid.) sprach sich bereits anerkennend über die in Rede stehende Untersuchungsmethode aus.

Auffällig ist es, dass bei seiner sonst so sorgfältigen Benutzung der Litteratur Chiari (32) die bezüglichen Mitteilungen der beiden genannten Autoren unberücksichtigt gelassen hat.

Interessant, doch wegen ihrer Kostspieligkeit schwerlich von erheblicher praktischer Bedeutung ist die Methode der Durchleuchtung der Highmorshöhle. Schon

der Erfinder der Laryngoscopie, Czermak, hat durch Concentrierung des Sonnenlichtes mittels Concavglases auf gewisse Stellen des Halses eine Art Durchleuchtung des Kehlkopfes erzielt. Voltolini (s. 26) nahm den vergessenen Gedanken Czermaks auf und durchleuchtete mittels eines elektrischen Glühlämpchens den Kehlkopf, sowie auch die Highmorshöhle. Für letztere hat dann Heryng (27) ein Verfahren genauer beschrieben. Bei Tumoren oder Empyem der Highmorshöhle war die kranke Seite dunkler als die gesunde. Nur bei ausnahmsweise erheblicher Dicke der Gesichtsknochen gelang die Durchleuchtung nicht.

Therapie.

Da angenommen werden darf, dass das Empyem der Highmorshöhle in vielen, vermutlich sogar in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle Zahnleiden seinen Ursprung verdankt, so fällt die Prophylaxe dieses Leidens zusammen mit der gegen die Zahncaries. Die Mundtoilette ist also die beste Vorkehrungsmassregel gegen das Kieferhöhlenempyem. Dass auch in ungeeigneter Weise ausgeführte Plombirungen oberer Backzähne der Entstehung von Empyem Vorschub leisten können, wurde an anderer Stelle bereits angedeutet.

Um die eiternde Schleimhaut der Kieferhöhle zur Norm zurückzuführen, ist es nötig, für eine schnelle Fortschaffung der gebildeten Secrete zu sorgen und hierdurch ihre Zersetzung zu verhüten. Dieser Indication wird durch Ausspülungen der Höhle genügt. Dieselben sind auf folgende Arten gemacht worden:

I. Ausspülung durch die natürliche Mündung der Highmorshöhle (Störck, Hartmann).

II. Anlegung einer künstlichen Oeffnung

A) vom Munde aus

1. in der Alveole eines Backzahnes (Cowper),
2. in der facialen Wand
   a. mit einfacher Punction (Desault),
   b. mit subperiostaler Resection (Küster).

B) von der Nasenhöhle aus

1. im mittleren Nasengange
   a. im Infundibulum (Hunter, Jourdain)
   b. knapp hinter und unter dem Infundibulum (Zuckerkandl);
2. im unteren Nasengange (Mikulicz),
   a. mit weiter Oeffnung (Mikulicz),
   b. mit kleiner Oeffnung (H. Krause, Tornwaldt).

Die Methode der Ausspülungen vom ostium maxillare aus hat das für sich, dass sie ohne gewaltsamen Eingriff eine Restitution versucht. Aber 1) ist das Eindringen selbst in das meist durch Schleimhautschwellung oder Polypen verlegte Ostium schwierig; Hartmann hat daher öfters die mittlere Muschel teilweise abtragen müssen um sich einen geeigneten Zugang zum Infundibulum zu schaffen — ein jedenfalls bedeutenderer Eingriff, als die meisten anderen Behandlungsmethoden; 2) geht auch der Abfluss der Spülflüssigkeit durch diese an sich schon enge Oeffnung am Röhrchen vorbei nicht leicht von statten. Dass ein geschickter, auf das Verfahren speciell eingeübter Arzt, wie Arthur Hartmann, mit demselben mehrfach

günstige Erfolge erzielt hat, ist noch kein Beweis für die generelle Verwendbarkeit der Methode.

Weitaus die meisten Autoren halten ein operatives Vorgehen beim Empyem der Highmorshöhle für geboten.

Die ältesten Methoden bewirkten die Eröffnung der Kieferhöhle vom Munde aus. Sie haben den Vorzug, dass man an bequemen, leicht zugänglichen Stellen operirt und die Oeffnung der Höhle an dem — wenigstens bei aufrechter Körperhaltung — tiefsten Punkte derselben anlegt.

Die Desaultsche Methode ist wenig mehr in Gebrauch. Ziem spricht sich mit Entschiedenheit gegen dieselbe aus. Gegenwärtig wird sie unseres Wissens nur noch von Schech (s. 29 S. 340) angewandt. Dieser Autor setzt ein Stilet auf den Knochen auf und treibt es durch einen Hammerschlag in die Höhle. Beim Zurückgehen wird die Perforationsstelle durch rotierende Bewegungen erweitert, so dass eine kleine Canüle hindurchgeführt werden kann.

Am meisten gebräuchlich ist z. Z. die Anbohrung von einer Zahnlücke aus (ev. nach Extraction eines cariösen Zahnes). Ziem, Krieg, Walb, Chiari u. a. bedienen sich ihrer (letztere beiden unter Beihilfe von Zahnärzten), und auch in unseren Fällen ist vorzugsweise diese Methode verwertet worden. Wo, wie fast stets, cariöse Backzähne vorhanden sind, würde nach unseren obigen Ausführungen, auch wenn eine andere Behandlungsmethode beliebt wird, die Extraction der erkrankten Zähne rationell sein, und ist es gewiss naheliegend, an

die Extraction die Perforation von der Alveole aus sofort anzuschliessen.

Will man durch eine Zahnlücke in die Kieferhöhle eindringen, so ist es erforderlich, zuerst die bedeckende Schleimhaut abzupräparieren. Es geschieht dies am besten in der Weise, dass mit einem kurzen, scharfen Scalpell ein Schnitt in der Längsrichtung des processus alveolaris bis auf den Knochen geführt wird. Senkrecht auf diesen Längsschnitt wird dann am Rande der beiden benachbarten Zähne die Schleimhaut in gleicher Weise incidiert, so dass der ganze Schnitt die Form eines liegenden H besitzt. Darauf Abpräpariren der Schleimhaut mittels Raspatorium. Was die sonstige Ausführung der Cowperschen Methode anbelangt, so ist in Michelsons Ambulatorium folgender modus procedendi üblich: Die Anästhesie wird durch Anlegen eines mit 20 % Cocainlösung getränkten Wattebausches an das Zahnfleisch, sowie submuköse Injection einiger Tropfen einer 10 %igen Cocainlösung bewirkt. 2 cg Cocain genügen, um eine vollständige Anästhesie herbeizuführen. Doch ist es, worauf Herr Dr. Michelson besonders aufmerksam zu machen pflegt, erforderlich, die Injection sehr langsam auszuführen, weil anderenfalls infolge der geringen Resorptionsfähigkeit des straff angehefteten Zahnfleisches die nicht schnell genug aufgenommene Injectionsflüssigkeit zwischen der Mündung der Spritze und der ihr niemals absolut dicht aufsitzenden Canülenhülse abtropft. Es empfiehlt sich, die eine Hälfte der zur Injection verwendeten Cocainlösung an der medialen, die andere an der lateralen Seite der Alveole zu injicieren. Nachdem man auf den

Eintritt der Cocainwirkung einige Minuten gewartet hat, schreitet man zur Zahnextraction. Dieselbe wird mit einer für die Extraction cariöser oberer Backzähne resp. Zahnwurzeln ganz besonders geeigneten Bajonnetzange ausgeführt, deren Modell Herrn Dr. Michelson von dem Zahnarzte Herrn Dr. Kirchner zur Verfügung gestellt wurde (Die Zange, wie sämmtliche andere hier erwähnten Instrumente sind zu beziehen durch die Instrumenten-Fabrikanten Heldt & Wien, Königsberg i. Pr.). Die Zahnextraction, besonders tiefliegender cariöser Wurzeln, mittels dieser Zange erleichtert man sich sehr, wenn man mit einem geeigneten kleinen Messer das Zahnfleisch vom processus alveolaris ablöst. Die Perforation des Daches in der Alveole führt Ziem neuerdings (s. 4) mittels der amerikanischen Bohrmaschine aus, Krieg benutzt einen Drillbohrer. Herr Dr. Michelson wendet einen einfachen 4 mm im Durchmesser haltenden Tischlerbohrer an. Der Stiel desselben hat incl. der Spitze 11 cm Länge.

Das Vorbohren mit einem feineren Bohrer (Walb) war niemals erforderlich; vielmehr gelang es, abgesehen von einem unten noch zu erwähnenden Falle, wo abnorme Dicke der Wandungen der Highmorshöhle bestand, die Perforation des Alveolendaches stets innerhalb weniger Secunden. Herr Dr. Michelson lässt den Kranken eine sitzende Stellung einnehmen. Wichtig ist es dann, dass der Patient während der Ausführung der Durchbohrung eine gerade Kopfhaltung beibehält, und dass die Bohrrichtung eine genau verticale ist.

Die Ausspülungen werden sowohl vom Arzte wie vom Patienten selbst mit einer Weber-Lielschen Spritze

ausgeführt, die eine Canüle von etwa 5—6 cm Länge und $2^1/_2$ mm Durchmesser trägt. Das Vorderende dieser Canüle hat eine Länge von etwa 2 cm und ist in einem abgerundeten Winkel von etwa 130 ^{0} vom Hinterende abgebogen. Als Spülflüssigkeit können schwache Lösungen von übermangansaurem Kali, Borsäure oder auch einfach von Kochsalz benutzt werden. Die Anwendung von Carbolsäure in mehr als höchstens $^1/_2$ $^0/_0$iger Lösung oder liquor aluminis acetici ist, da beide genannte Antiseptica die Nasenschleimhaut stark reizen, erstere ausserdem nachteilig auf das Riechvermögen einwirkt, contraindicirt. Spülungen mit Lösungen von arg. nitr., die Walb versuchte, zogen heftige Kopfschmerzen nach sich. Neuerdings wird von H. Krause und Friedländer (10) die Ansicht vertreten, dass jede Art von Ausspülungen reizt (s. u.)

Einzelne Aerzte lassen, um die angelegte Perforationsöffnung offen zu erhalten und das Eindringen von Speisen zu verhüten, einen von einem Zahnarzte angefertigten kleinen Apparat, bestehend aus einem an eine Kautschuckplatte befestigten Drahtstift dauernd tragen. Von diesem Verfahren ist in unseren Fällen kein Gebrauch gemacht worden. Es zeigte sich nämlich, dass directer Eiterabfluss aus der angelegten Oeffnung in die Mundhöhle höchstens innerhalb der ersten Tage nach der Operation statt hatte, ferner überlagerte die Schleimhaut die Perforationsstelle, so dass weder Eiter direkt abfliessen noch Speiseteile eindringen konnten. Bei täglich ausgeführten Durchspülungen wurde eine Verengerung des angelegten Kanals im allgemeinen nicht

beobachtet. Die Canüle der Spritze wirkt eben wie eine Bougie. Eine nachträgliche Erweiterung des Bohrkanals war in unseren Fällen nur 2 mal notwendig, darunter das eine Mal wahrscheinlich nur, weil lange Zeit hindurch die Durchspülungen ausgesetzt waren.

Auf Grund von Versuchen an der Leiche empfahl Zuckerkandl die Eröffnung der Kieferhöhle vom mittleren Nasengange aus. Durch das Infundibulum einzudringen, wie Hunter vorschlug und Jourdain ausgeführt haben soll, hält er für unmöglich; dagegen sei es leicht, knapp hinter und unter dem Infundibulum, wo die Kieferhöhle von der Nasenhöhle teilweise nur durch Weichteile abgeschlossen ist, einzudringen. Diese Operation wurde von Mikulicz als zu gefährlich verworfen, da man in nächster Nähe der Orbita ohne Controlle des Auges oder Fingers arbeiten müsse.

Mikulicz empfahl dagegen, den Secreten durch eine im hinteren Teile des unteren Nasenganges in der lateralen Wand der Nasenhöhle angelegte schlitzförmige Oeffnung Abfluss zu schaffen und dieselbe Oeffnung zu den im Interesse der Nachbehandlung erforderlichen Durchspülungen zu benutzen. Die bei dieser Operation zur Perforation gewählte Stelle erscheint zwar im ersten Augenblicke weniger günstig als die am Alveolardache, weil sie bei aufrechter Kopfhaltung nicht wie jene den tiefsten Punkt der Höhle darstellt. Allein es wurde bereits erwähnt, dass, wenigstens, wenn eine kleine Perforationsöffnung in der Alveole angelegt wird, ohnehin kein spontaner Eiterabfluss durch diese Oeffnung statt hat. Eine grössere Oeffnung daselbst aber müsste jedenfalls,

um das Eindringen von Speisen zu verhüten, mit einer verschliessbaren Canüle versehen werden. Beim Liegen aber sind gerade nach der Operation an der von Mikulicz empfohlenen Stelle die Abflussbedingungen die günstigsten, vorausgesetzt, dass man den Patienten anweist, auf der gesunden Gesichtsseite zu liegen. Ein handgreiflicher Vorzug der Operation nach Mikulicz ist der Umstand, dass bei dem erheblichen Umfang der angelegten Perforation eine Verlagerung derselben durch die benachbarte Schleimhaut ausgeschlossen erscheint.

Die Operation vom unteren Nasengange ist, worauf Mikulicz selbst bereits hinwies (s. 24), unausführbar bei abnormer Dicke derselben oder bei unregelmässigem Bau der betreffenden Nasenhälfte. Aus ersterem Grunde musste in einem unserer Fälle (V) der Versuch, von der genannten Stelle aus die Highmorshöhle zu eröffnen, aufgegeben werden. Ist man imstande, die laterale Nasenwand mit der Canüle der Probepunctionsspritze zu durchstossen, so werden natürlich auch die stärkeren, bei der Operation angewandten Instrumente von Mikulicz und H. Krause leicht eindringen. Auch in dieser Hinsicht also ist die probatorische Punction von Nutzen (vergl. Michelson (24)). Ueber die Raumverhältnisse der Nasenhöhle muss selbstverständlich der Operateur durch Ausführung der rhinoscopischen Untersuuchung orientirt sein, bevor er zur Anwendung des betreffenden Verfahrens schreitet.

Zur Anlegung der Perforation benutzt Mikulicz „ein kurzes, starkes, doppelschneidiges Messer, eine Art Stilet, welches sich an einen stumpfwinklig abgebogenen

Stiel ansetzt und von diesem durch einen leicht vorspringenden Wulst abgegrenzt ist; dies zu dem Zwecke, damit das Instrument nur bis zu einer gewissen Tiefe eindringen könne.“ Herr Dr. Michelson hat eine von Herrn Prof. Mikulicz gebilligte unbedeutende Modification an diesem Instrumente angebracht, indem er dem Stiele dieses Instruments an seinem hinteren Ende eine leicht bogenförmige Krümmung gab, um auf diese Weise eine etwaige Prominenz der Nasenscheidenwand besser umgehen, einen Druck auf das Septum leichter vermeiden zu können.

Die Einführung des Instrumentes geschieht nach Mikulicz' Vorschriften folgendermassen: „Man führt das Instrument zunächst mit der Spitze nach vorn und unten gekehrt in die Nasenhöhle. Gelangt man in die Nähe der unteren Muschel, so wendet man die Spitze allmählich nach aussen, auf dass sie um den unteren Rand der Muschel herumkommen. Dabei muss natürlich der Griff, welcher anfänglich in der Sagittalebene stand, entsprechend nach aussen dirigiert werden. Ist man mit der Spitze des Instruments nach aussen gelangt, so durchstösst man mit einem kräftigen Drucke die Wand der Highmorshöhle. Ist dies geschehen, so schneidet man durch hobelartige und schabende Bewegungen so viel aus der Knochenwand heraus, dass sich das Instrument in der gebildeten länglichen Oeffnung leicht hin und her schieben lässt. Dabei beachte man folgendes: Nach vorn zu setzt dem Instrumente der harte Rand der Incisura pyriformis, nach unten zu die sich verdickende Wand der Highmorshöhle einen unüberwindlichen Widerstand entgegen. Nach vorn und

unten zu darf man daher, ohne Schaden zu bringen, mit grösserer Kraft arbeiten: dagegen darf man in der Richtung nach oben und hinten, wo das Nasengerüst nur aus schwachen Knochenlamellen zusammengesetzt ist, nicht zu viel Gewalt anwenden. Auf die angegebene Weise lässt sich eine längliche Oeffnung von 5—10 mm Breite und ca. 20 mm Länge herstellen."

B. Fränkel führt die Mikuliczsche Operation unter Anästhesirung durch submuköse Cocaininjection aus. Auch in einem unserer Fälle wurde auf diese Weise eine genügende Anästhesie erzielt. Selbst wo unter Chloroformnarkose operiert wird, rät Herr Dr. Michelson zuvor einen mit 20 % Cocainlösung getränkten Wattebausch für mehrere Minuten in den hinteren Teil des unteren Nasenganges einzulegen, und zwar nicht sowohl, um die Anästhesirung noch vollkommener zu machen, als um eine Abschwellung der Schleimhaut herbeizuführen. Auf diese Weise wird die Blutung sehr erheblich verringert.

Bei der Nachbehandlung nach dieser Operationsmethode soll nach Mikulicz' Vorschriften in den ersten Tagen nach der Operation nur die Nasenhöhle ausgespült werden. Erst vom 3. oder 4. Tage nach der Operation an wird die Highmorshöhle von der Perforationsstelle aus mittels einer mit einem entsprechend gebogenen Hartgummiansatz versehenen Ballonspritze durchspült.

In unseren Fällen wurde statt der Hartgummicanüle genau die gleiche Canüle wie für die Durchspülungen von der Alveole aus (s. o.) benutzt, und zwar wurde dieselbe entweder wieder auf die Weber-Liel'sche Spritze oder

auf einen mit einem entsprechenden Einsatzstücke versehenen Gummiballon aufgeschroben.

Als Spülflüssigkeit benutzte Mikulicz in directem Anschluss an die Operation 10 %iges Jodoform-Glycerin und Salicylsäurelösungen, später letztere allein.

Die Nachbehandlung nach der Mikulicz'schen Operation bietet insofern eine gewisse Schwierigkeit, als die Einführung der Canüle längere Zeit hindurch dem Patienten etwas Schmerzen verursacht und einen gewissen Grad von Geschicklichkeit seitens des Patienten beansprucht, insofern derselbe genötigt ist, sich selbst Ausspülungen zu machen. Dieses ist der Haupteinwand, der gegen die Methode erhoben ist. Auch in einem unserer Fälle erlernte eine Patientin das Selbstspülen nicht. Allein ungeschickte und ängstliche Kranke lernen, wie wir in 2 Fällen beobachteten (XI und XVII), selbst die Spülungen von der Alveole nicht. Was die Schmerzhaftigkeit der zur Nachbehandlung erforderlichen Spülungen anbelangt, so kann diese event. durch Cocainisirung aufgehoben werden.

Hat man übrigens die Mikulicz'sche Operation secundär nach der Cowper'schen oder nach dem Vorgange von Michelson (s. 24) gleichzeitig mit dieser gemacht, so kann auf die direkte Durchspülung vom unteren Nasengange aus verzichtet und ausschliesslich von der Alveole aus irrigirt werden. Wie wir in unserem Falle (VI) gesehen haben, bleibt die Perforation im unteren Nasengange, wenn sie nur von vorneherein gross genug angelegt ist, trotzdem offen.

Die Mikulicz'sche Operationsmethode erscheint

indicirt: 1) bei Verschluss oder schwerer Durchgängigkeit des ostium maxillare, 2) bei intactem Gebisse, 3) wenn nach mehrwöchentlicher Behandlung von der perforirten Alveole aus die Eiterung unverändert anhält (s. 24): Um diesen Indicationen zu genügen, musste in dreien unserer Fälle (IV, XIX, XXI) vom unteren Nasengange aus operirt werden.

Modificationen der Mikulicz'schen Operation sind, wie erwähnt, von H. Krause und Tornwaldt angegeben. Beide legen anstatt der langen, schlitzförmigen Oeffnung, wie Mikulicz sie verlangt, eine runde Perforation an, welche der erstere mittels eines entsprechend gebogenen Troicarts, letzterer mit einem trepanartigen Instrumente herstellt. Besonderen Wert legt Krause (s. Friedländer 10) auf die von ihm eingeführte „trockene" Nachbehandlung. Es wird im Anschluss an die Operation, nachdem eine einmalige Ausspülung stattgefunden hat, jeden zweiten Tag Jodoform durch die mit einem Conductor versehene und dann durch die Perforationsstelle von neuem eingeführte Canüle des Troicarts insufflirt.

Die subperiostale Resection eines Stücks der facialen Wand der Highmorshöhle, wie sie von Küster (s. 15) ausgeführt wird, ist jedenfalls das radicalste Verfahren. In unseren Fällen gelangte die letzterwähnte Methode einmal zur Anwendung, nachdem die Perforation vom processus alveolaris aus sich wegen abnormer Dicke des Bodens der Highmorshöhle als unausführbar erwiesen hatte. Im Anschluss an die Operation wurde die erkrankte Schleimhaut mit einem scharfen Löffel abge-

schabt, sodann die Höhle mit Jodoformgaze austamponiert. Später fanden regelmässige Ausspülungen mit Borwasser statt. Bis jetzt, d. h. 8 Monate nach der Operation ist es auch nach dieser radicalen Behandlung nicht gelungen, die Secretion vollkommen zum Stillstand zu bringen, doch ist sie auf ein Minimum reduciert und hat ihren putriden Character verloren.

Dieser Fall zeigt, dass das energische Verfahren der subperiostalen Resection der facialen Wand der Highmorshöhle eben so wenig wie irgend eine andere Methode eine unbedingte Sicherheit für schnelle und vollkommene Wiederherstellung bietet. Das aber unterliegt keinem Zweifel, dass, selbst wenn es nicht gelingt, die Eiterproduktion vollständig zum Stillstande zu bringen, ein hoher Grad von Erleichterung bei den Kranken eintritt, sobald die Ansammlung grösserer Massen von Eiter in der Höhle in geeigneter Weise verhütet wird.

Resultate der Behandlung.

Von den mir vorliegenden 26 Fällen sind nur 22 operiert worden: 3 Patienten verweigerten die Operation, bei einer Kranken missglückte der Versuch, eine Communicationsöffnung im unteren Nasengange anzulegen wegen der abnormen Resistenz der lateralen Nasenwand. Das Mikulicz'sche Stilet glitt ab und durchschnitt die stark infiltrirten Bedeckungen der unteren Muschel. Die entstandene Narbe verbesserte die Durchgängigkeit der Nase, und Patientin war durch diesen unbeabsichtigten

Operations-Effekt so befriedigt, dass sie auf den Vorschlag anderweitiger operativer Behandlung nicht einging.

Operiert sind:

Nach Cowper	allein	14
„ „	bei gleichzeitiger operativer Beseitigung einer Fistel in der fossa canina	1
„ Mikulicz	allein	1
„ „	und Cowper in einer Sitzung. .	1
„ „	als Secundäreingriff (nach Cowper)	3
„ Küster	„ „ „ „	1
„ Krause	„ „ „ „	1

Von diesen Fällen sind geheilt 13, gebessert und noch in Behandlung 4; die Secretion ist bei letzteren bereits sehr geringfügig und wird wahrscheinlich bald verschwinden; 4 sind ungeheilt geblieben, von einem Falle fehlen neuere Nachrichten. Von den Ungeheilten haben 2 die Ausspülungen sehr bald nach der Operation verabsäumt, 1 sich der Beobachtung entzogen.

Die Heilungsdauer nach operativer Eröffnung der Highmorshöhle betrug in 8 Fällen 3—14 Tage, in 4 Fällen 1—10 Monate, in einem Falle trat Heilung erst nach $2^1/_2$ Jahren, nicht sehr lange danach ein Recidiv ein.

Schwierig ist das Urteil darüber, ob ein Unterschied in den Heilerfolgen durch die Localität und durch die Art der Eröffnung der Kieferhöhle bedingt wird, in Berücksichtigung der grossen individuellen Verschiedenheiten der einzelnen Fälle nach Intensität, Dauer und Complicationen des Leidens. Doch habe ich aus unseren Fällen sowohl, als auch aus der Lectüre der Publicationen über dieses Leiden

den Eindruck erhalten, dass im Ganzen die Heilerfolge weniger durch diesen Punkt beeinflusst werden, als im allgemeinen vielleicht angenommen wird. Dagegen scheint die Art der Nachbehandlung von weit grösserer Wichtigkeit zu sein, als man früher voraussetzte. Hierauf die Aufmerksamkeit gelenkt zu haben, ist H. Krause's und Friedländer's Verdienst.

In Michelson's Ambulatorium wurden nach Abschluss dieser Arbeit hinreichende Erfahrungen über Krause's „trockene" Nachbehandlung gesammelt, und wenn dieselben auch nicht so günstig lauten, als nach den in Krause's Poliklinik erzielten Resultaten erwartet werden konnte, so ergab sich doch aus ihnen die Anregung, die bisherige Art der Nachbehandlung durch diese für den Verlauf des Leidens vorteilhafte Methode zu ersetzen.

Nähere Mitteilungen hierüber werden später durch Herrn Dr. Michelson zugleich mit der Publication der Mehrzahl der meiner Inaugural-Dissertation zugrunde liegenden Krankengeschichten erfolgen.

Als Paradigma sei hier Fall XIV angeführt, dessen trotz langen Bestehens der Eiterung günstigen Verlauf ich im Ambulatorium zu beobachten Gelegenheit hatte.

No. XIV.

Besitzerfrau M., 27 J. alt, aus St. bei Königsberg, leidet seit 4—5 Jahren an eitrigem Ausflusse aus dem rechten Nasenloche, rechtsseitigen Kopfschmerzen und Thränenträufeln des rechten Auges, wozu in letzter Zeit Verstopfungsgefühl in der Nase und Schmerzen in der rechten Nasenhälfte hinzutraten. Pt. nahm vielfach ärztlichen Rat in Anspruch, ohne durch die angewandten Pinselungen, Spülungen etc Linderung zu erhalten. Vor 6 Jahren hatte sie sich am rechten Oberkiefer einen Zahn extrahiren lassen, wonach eine Zahnfistel zurückblieb.

Auf Veranlassung von Herrn Dr. Kob wandte sich Pt. am 26. VI. 89 an Herrn Dr. Michelson. Derselbe fand eine kräftig gebaute, im 6. Monate gravide Frau. Bei der Untersuchung mittels vorderer Rhinoscopie zeigt sich der vordere Teil der rechten Nasenhöhle von Polypen ausgefüllt, die ihre Insertion im mittleren Nasengange haben. Pharyngo-rhinoscopisch konnte am hinteren Ende des mittleren Nasenganges, sowie an der Kuppe der unteren Muschel Eiter constatirt werden.

Percussion des Oberkiefers ergab rechts eine deutliche Dämpfung.

Um vor allem einen freien Abfluss des Secretes zu ermöglichen, wurde zuvörderst mit der galvanocanatischen Schlinge am genannten Tage von Herrn Dr. Michelson die Polypen entfernt. Hierbei zeigte es sich, dass hinter den Polypen etwa $1^1/_2$ Theelöffel krümligen, käsig eingedickten, sehr übelriechenden Eiters zurückgehalten waren. Derselbe wurde mittels eines ganz schmalen, länglichen, stumpfen Löffels herausbefördert.

Die Anbohrung der Oberkieferhöhle erfolgte am 3. VII. 89 von der Zahnlücke des 1. Molaris aus. Bei der nachfolgenden Durchspülung floss eine mässige Menge übelriechenden Eiters mit dem Spülwasser ab.

Reactionsloser Verlauf. — Die Ausspülungen wurden noch 10 Tage fortgesetzt, obwohl bereits am 3. Tage die Eiterung sistierte.

Nach den im Januar 1890 Herrn Dr. Michelson zugegangenen Nachrichten erfreute Pt. sich bis dahin des besten Wohlseins.

Zum Schlusse dieser Arbeit kann ich es mir nicht versagen, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Dr. Michelson für die Anregung zu derselben, für die Ueberlassung des Materials und für die bei Abfassung der Arbeit mir gewährte vielfältige Unterstützung den verbindlichsten Dank hiermit auszusprechen.

Thesen.

1. Die Eröffnung der Oberkieferhöhle vom unteren Nasengange aus (nach Mikulicz) ist in manchen Fällen durch keine gleichwertige Methode zu ersetzen.

2. Die Annahme eines Centrums für die wärmebildenden Processe des Organismus ist nicht zu umgehen.

Vita.

Ich, Calman Bloch, mosaischer Confession, wurde am 17. November 1865 zu Schaky in Russland, als Sohn des hier verstorbenen Kaufmanns Ahraham Jacob Bloch, geboren. Im Herbste 1873 zog ich mit meinen Eltern nach Königsberg i. Pr. Nach kurzer Vorbereitung auf der Kneiphöf. Mittelschule wurde ich Ostern 1875 in die Septima des Kneiphöf. Stadtgymnasiums aufgenommen. Ich verliess dasselbe Michaeli 1884 mit dem Zeugnis der Reife, um Medicin zu studieren. Das Tentamen physicum bestand ich im Jahre 1886, das Examen rigorosum am 6. März 1890.

Während meiner Studienzeit besuchte ich die Vorlesungen folgender Herren Professoren und Docenten:

Baumgarten, Berthold, Caspary, Chun, Dohrn, Falkenheim, Grünhagen, Hermann, Jacobson †, Jaffé, Lichtheim, Lossen, Merkel, Meschede, Michelson, Mikulicz, Münster, Naunyn, Nauwerck, Neumann, Ritthausen, Samuel, Schneider, Schreiber, Stetter, Stieda, Vossius, Zander.

Allen diesen Herren, meinen hochverehrten Lehrern, gebührt mein Dank.